Test basé sur les normes
Mathématiques de secondaire 1

Information au sujet de l'administration à l'intention des enseignants surveillants

Janvier 2005

Manitoba
Bâtir l'avenir

Dans le présent document, la forme masculine a été employée dans le seul but d'alléger le texte.

Droits d'auteur © 2004. Couronne du chef du Manitoba.
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba.
Direction de la mesure et de l'évaluation.
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

105-02299/

Préface

Comme cela a été annoncé dans la lettre du mois de mai 2004 au sujet de l'horaire des tests provinciaux basés sur les normes <www.edu.gov.mb.ca/ks4/assess/testingdates_2004-2005_fr.pdf> le ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba a entrepris d'éliminer progressivement les tests basés sur les normes en 6e année et au secondaire 1. Cette année, le Test basé sur les normes — Mathématiques de secondaire 1 est disponible aux fins d'utilisation en salle de classe. Il a été élaboré en collaboration avec des enseignants de toute la province et est fondé sur le document intitulé *Mathématiques de secondaire 1 : Normes manitobaines de performance de l'élève de secondaire 1 (1997).*

Une copie de ce test a été envoyée à toutes les écoles. C'est à elles qu'il revient de photocopier tous les documents nécessaires pour l'administration du test. La responsabilité de la correction incombe uniquement aux écoles ou aux divisions qui désirent faire subir le test, et le ministère n'apportera aucune aide financière.

Ce guide a été conçu pour aider les enseignants qui souhaitent faire subir le Test basé sur les normes — Mathématiques de secondaire 1 selon la façon prévue. Si l'on désire faire subir le test de façon uniforme afin de pouvoir comparer les résultats au fil du temps ou entre écoles, il est nécessaire de suivre les instructions contenues dans ce guide.

Si vous voulez obtenir de plus amples renseignements à propos de l'administration ou de la correction de ce test, veuillez communiquer avec Ken Horton, conseiller en évaluation, au 945-2576 ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 2576.

Table des matières

Page

Renseignements généraux 1
- Particularités du test 1
- Horaire du test 1
- Matériel de l'élève 1
- Sortie de la salle 2
- Retards 2
- Réponse aux questions des élèves 2
- Non-respect des règles 2
- Responsabilités des enseignants surveillants 3
  - Préparatifs 3
  - Avant la séance de test 3
  - Au début de la séance de test 3
  - Pendant la séance de test 4
  - Fin de la séance de test 4

Annexes 5
- Annexe 1 : Règles du test basé sur les normes 7
- Annexe 2 : Mots-clés 8
- Annexe 3 : Éléments à retenir 9

Renseignements généraux

Particularités du test

Veuillez prendre note des éléments suivants concernant le Test basé sur les normes — Mathématiques de secondaire 1 — janvier 2005 :

- le test sera administré en une seule séance de deux heures; en plus, à la discrétion de l'enseignant, on offrira à tous les élèves trente minutes supplémentaires au besoin;
- les deux choix de programme, Choix I et Choix II, se retrouveront dans un seul cahier de test.
- le test comprendra des items à réponse choisie et des items à réponse construite;
- parmi les items à réponse construite, le test inclura des items à réponse ouverte, qui seront corrigés selon les barèmes de notation généraux des tests basés sur les normes (4 points et 6 points) figurant dans le *Guide de correction*;
- les versions française et anglaise du test seront disponibles pour tous les élèves inscrits en Mathématiques de secondaire 1 et en « Senior 1 Mathematics ».
- le test est conçu pour déterminer dans quelle mesure les élèves ont atteint les résultats d'apprentissage à la fin d'un semestre. L'intention est que les élèves le subissent à la fin du semestre.

Horaire du test

Voici le calendrier du Test basé sur les normes — Mathématiques de secondaire 1

Temps de préparation	Temps requis pour le test
15 minutes pour les préparatifs et les directives	2 heures + 30 minutes (facultatif)

La période de temps allouée pour la séance de test est de 120 minutes plus 15 minutes pour les préparatifs et les directives. On peut permettre une période additionnelle de 30 minutes, si nécessaire.

Matériel de l'élève

Les élèves peuvent utiliser le matériel suivant pendant le Test basé sur les normes — Mathématiques de secondaire 1 :

- calculatrices scientifiques;
- crayons HB;
- matériels de manipulation tels que les tuiles algébriques, les cubes et le papier à calquer;
- trousses de géométrie;
- règles;
- gommes à effacer.

Les élèves ne sont pas autorisés à s'échanger du matériel durant le test.

Le matériel suivant **ne** devrait **pas** être utilisé durant le test :

- les notes de cours, les manuels scolaires et autre documents semblables;
- les affiches et autres supports visuels dont le contenu se rapporte à la matière;
- les dictionnaires et tout autre matériel de traduction;
- les calculatrices graphiques.

Sortie de la salle

Les élèves doivent rester dans la salle pendant un minimum de 60 minutes à partir du début du test ou pendant toute la séance.

Toutefois, un surveillant suppléant doit être disponible pour accompagner tout élève qui doit quitter temporairement la salle. Cette mesure vise à assurer que l'enseignant surveillant demeure en tout temps dans la salle de test avec les élèves.

Retards

Afin d'empêcher les élèves de s'échanger des renseignements durant le test, aucun élève ne sera admis dans la salle après les 60 premières minutes du test.

Les retardataires qui se présentent dans l'heure qui suit le début du test seront autorisés à le subir. Dans ce cas, du temps supplémentaire correspondant à la période manquée par l'élève devra lui être accordé à la discrétion du directeur d'école.

Réponse aux questions des élèves

L'enseignant surveillant doit éviter de formuler des commentaires qui pourraient ressembler à des orientations ou à des directives durant le test, à l'exception des commentaires liés à la distribution du matériel et aux consignes données aux élèves.

L'enseignant surveillant doit éviter de donner des explications, des traductions, des précisions ou des éclaircissements à propos du contenu du test. Les enseignants surveillants peuvent cependant fournir des précisions par rapport aux règles et aux modalités du test.

Si un élève pose une question relative au contenu du test, on suggère de répondre ainsi : « Je suis désolé. Je ne peux te répondre. Fais de ton mieux. »

Si des erreurs semblent s'être glissées dans l'impression ou le contenu du test, évitez d'en faire part aux élèves avant d'avoir communiquer avec Ken Horton, conseiller en évaluation, au 945-2576, ou, sans frais, au 1 800 282-8069, poste 2576.

Non-respect des règles

L'enseignant surveillant lit à voix haute aux élèves les Règles du test basé sur les normes immédiatement avant le test (voir l'annexe 1, page 7)

En cas d'infraction aux règles, on permettra à l'élève de terminer le test. Les conséquences d'une infraction aux règles sont déterminées par les instances locales. Veuillez noter, toutefois, que la note au test basé sur les normes sera de 0 % s'il y a eu tricherie ou plagiat.

Responsabilités des enseignants surveillants

Les enseignants surveillants administrent le test conformément aux procédures indiquées dans la section ci-dessous.

Préparatifs
• Assurez-vous que tout le matériel qui traite de la matière évaluée a été enlevé des murs et des tableaux.
• Assurez-vous qu'un surveillant suppléant est disponible pour accompagner les élèves qui doivent temporairement quitter la salle pendant le test.
• Communiquez à l'avance les renseignements suivants aux élèves :
– l'heure, le lieu et la durée de la séance de test;
– le matériel nécessaire pour subir le test;
– les *Règles du test basé sur les normes* (voir l'annexe 1, page 7);
– les *Mots clés* (voir l'annexe 2, page 8);
– le temps minimum que l'élève doit demeurer dans la salle (60 minutes).
• Les élèves ne peuvent pas apporter du matériel produit à l'extérieur de la salle de classe.
• Ayez à portée de la main des fournitures supplémentaires et assurez-vous qu'il y a dans la salle un taille-crayon et une agrafeuse en bon état. Les élèves ne doivent pas s'échanger de matériel pendant le test.

Avant la séance de test
• Assurez-vous d'avoir en main le matériel suivant :
– les *Cahiers de réponses de l'élève*;
– des cahiers de test supplémentaires;
– *Information au sujet de l'administration à l'intention des enseignants surveillants* (le présent document).
• Disposez les pupitres de manière à les séparer le plus possible les uns des autres.
• Prévoyez, selon la politique de l'école, des arrangements dans une autre salle pour les élèves exemptés du test.

Au début de la séance de test
• Distribuez les *Cahiers de réponses de l'élève*;
• Lisez à voix haute aux élèves les *Règles du test basé sur les normes* (annexe 1, page 7);
• Lisez à voix haute aux élèves les *Éléments à retenir* (page *iii* du cahier de test; voir aussi l'annexe 3, page 9);
• Rappelez aux élèves :
– de surveiller le temps qui s'écoule durant la séance;
– de vérifier leur travail pour s'assurer qu'ils ont tenté de répondre à toutes les questions.
• Dites aux élèves qu'ils doivent compléter les items communs et Choix I ***OU*** les items communs et Choix II.

Pendant la séance de test
• Demeurez dans la salle pendant toute la durée du test.
• Une fois la moitié de la séance écoulée, indiquer aux élèves le temps qu'il reste en l'écrivant au tableau.

Fin de la séance de test
• Ramassez les cahiers de test de chaque élève en vous assurant qu'ils contiennent bien les éléments permettant d'identifier les élèves.

Annexes

Annexe 1 : Règles du test basé sur les normes

L'enseignant surveillant doit lire les règles suivante à voix haute aux élèves au début du Test basé sur les normes — Mathématiques de secondaire 1 :

- Pendant la séance de test, ne commencez pas sans avoir reçu de consigne à cet effet.
- Si vous constatez que votre cahier de test est endommagé ou mal imprimé, levez la main et je vous en donnerai un autre.
- Vous ne pourrez pas quitter la salle de test avant que la première heure du test soit écoulée.
- Pour subir le test, vous devez avoir en main une calculatrice scientifique, un crayon HB, une trousse de géométrie, une règle et une gomme à effacer. Vous pouvez aussi avoir du matériel de manipulation. Tout autre matériel est interdit. N'échangez pas de matériel de test. Une feuille de formules est fournie.
- Vous ne pouvez recevoir d'aide, ni aider un autre élève. Si vous avez besoin de quelque chose pendant le test, vous devez vous adresser à moi. Levez la main et j'irai vous voir.
- Pendant la séance de test, je peux vous aider en ce qui a trait aux directives, mais je ne peux pas vous aider avec les questions de test.
- Quand je vous demande d'arrêter d'écrire, déposez immédiatement votre crayon.
- Vous ne pouvez jeter aucun matériel. Toutes les feuilles supplémentaires doivent être agrafées à la page appropriée. Vous ne pourrez pas quitter la salle de test avec du matériel de test.

Si vous ne comprenez pas l'une de ces règles, levez la main et je les expliquerai à nouveau.

Annexe 2 : Mots-clés

Les élèves devraient être prêts à répondre aux questions qui contiennent les mots clés suivants :

Le mot-clé	**La question requiert...**
crée	une idée ou un objet que tu inventes
justifie/appuie/vérifie	une explication, un renseignement ou une preuve qui démontre pourquoi ta méthode, ton idée ou ta réponse est bonne
explique	des mots ou des symboles, des diagrammes, des tableaux ou des graphiques, ou toute autre méthode **qui précise** ce que tu veux dire ou ce que tu penses
illustre/trace	un diagramme ou un dessin assez bien fait et propre (pas nécessairement à l'échelle) qui montre ou explique une idée ou une méthode
modèle	un dessin qui illustre une idée; une sorte d'explication
supposition	quelque chose ou une condition qui n'est pas donnée dans la question mais que tu as supposée ou inventée pour trouver la réponse au problème
généralisation	une idée, un énoncé, une règle ou un principe général qui relie une réponse ou une conclusion à d'autres situations semblables

Annexe 3 : Éléments à retenir

Les formules se trouvent sur la feuille intitulée « **Formules** » dans le *Cahier de réponses* de l'élève (page iii) ou elles accompagneront les questions au besoin.

Les diagrammes ne sont pas dessinés à l'échelle, à moins d'indication contraire.

La durée totale du test est de 150 minutes (120 minutes plus 30 minutes supplémentaires que ton enseignant pourrait t'accorder au besoin).

- Travaille seul(e) à ce test.
- Tu peux utiliser une calculatrice scientifique. Tout autre aide électronique n'est pas permise.
- Tu peux utiliser des modèles ou d'autres objets de manipulation, y compris du papier calque.
- Tu ne peux pas consulter de notes, de cahier de notes ou de manuels scolaires pendant ce test.
- Tu peux utiliser du papier brouillon vierge qui doit être remis à la fin du test. Tu peux effectuer la version préliminaire de tes réponses n'importe où dans le présent cahier.

Si tu as besoin de plus d'espace pour répondre à une question, tu peux utiliser une page additionnelle fournie par ton enseignant. Inscris ton nom ou le numéro de ton cahier de test et le numéro de la question sur toutes les pages additionnelles. Agrafe les pages dans ton cahier là où commence ta réponse.

Identification de l'élève :

TEST BASÉ SUR LES NORMES MATHÉMATIQUES DE SECONDAIRE 1

Cahier de réponses de l'élève Choix I et Choix II

Janvier 2005

Manitoba
Bâtir l'avenir

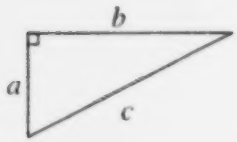
Droits d'auteur © 2004. Couronne du chef du Manitoba.
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba.
Direction de la mesure et de l'évaluation.
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

MATHÉMATIQUES DE SECONDAIRE 1

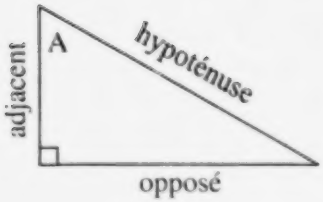
FORMULES

Théorème de Pythagore



$a^2 + b^2 = c^2$

Rapports trigonométriques

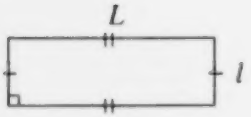


$$\sin A = \frac{\text{opposé}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\cos A = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\tan A = \frac{\text{opposé}}{\text{adjacent}}$$

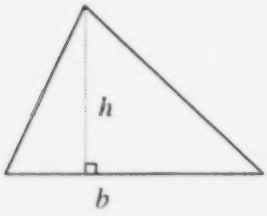
rectangle



$A = Ll$

$P = 2L + 2l$

triangle

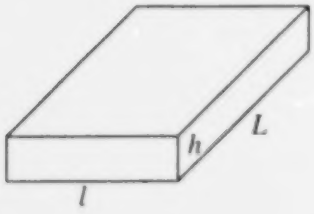


$A = \frac{bh}{2}$

cercle

$A = \pi r^2$

$C = 2\pi r \quad C = \pi d$



Volume = Llh

Aire totale = somme des aires de toutes les faces d'un objet à trois dimensions.

TEST BASÉ SUR LES NORMES
MATHÉMATIQUES DE SECONDAIRE 1

ÉLÉMENTS À RETENIR

Les formules se trouvent sur la feuille intitulée « **Formules** » au verso ou elles accompagneront les questions au besoin.

Les diagrammes ne sont pas dessinés à l'échelle, à moins d'indication contraire.

La durée totale du test est de 150 minutes (120 minutes plus 30 minutes supplémentaires que ton enseignant pourrait t'accorder au besoin).

- Travaille seul(e) à ce test.
- Tu peux utiliser une calculatrice scientifique. Tout autre aide électronique n'est pas permise.
- Tu peux utiliser des modèles ou d'autres objets de manipulation, y compris du papier calque.
- Tu ne peux pas consulter de notes, de cahier de notes ou de manuels scolaires pendant ce test.
- Tu peux utiliser du papier brouillon vierge qui doit être remis à la fin du test. Tu peux effectuer la version préliminaire de tes réponses n'importe où dans le présent cahier.

Si tu as besoin de plus d'espace pour répondre à une question, tu peux utiliser une page additionnelle fournie par ton enseignant. Inscris ton nom ou le numéro de ton cahier de test et le numéro de la question sur toutes les pages additionnelles. Agrafe les pages dans ton cahier là où commence ta réponse.

DESCRIPTION — ITEMS COMMUNS ET CHOIX I (Géométrie dans l'espace)

Valeur totale des points : 68 **Durée : 120 minutes**

Ce test comprend 2 sections :

Section	Description	Durée suggérée (minutes)	Points
A	*Questions à réponse choisie* : d'une valeur d'un point chacune.	40	25
B	*Questions à réponse construite* : les points attribués sont indiqués pour chaque question.	80	43

DESCRIPTION — ITEMS COMMUNS ET CHOIX II (Transformations géométriques)

Valeur totale des points : 68 **Durée : 120 minutes**

Ce test comprend 2 sections :

Section	Description	Durée suggérée (minutes)	Points
A	*Questions à réponse choisie* : d'une valeur d'un point chacune.	40	25
B	*Questions à réponse construite* : les points attribués sont indiqués pour chaque question.	80	43

DIRECTIVES POUR LA SECTION A : QUESTIONS À RÉPONSE CHOISIE

(Durée suggérée : 40 minutes)

- Lis attentivement chaque question.
- Choisis la meilleure réponse.
- Planifie environ deux minutes pour chaque question. Si une question exige trop de temps, reviens-y plus tard.

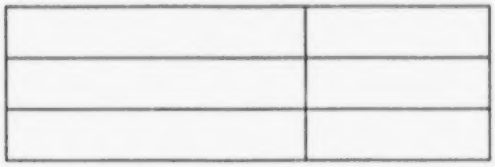
ATTENDS JUSQU'À CE QUE L'ENSEIGNANT TE DEMANDE DE TOURNER LA PAGE.

(page blanche)

SECTION A

QUESTIONS À RÉPONSE CHOISIE

1. Quel est le nombre total de rectangles (de n'importe quelle grandeur) dans ce diagramme?



A) 14 B) 16 C) 18 D) 20

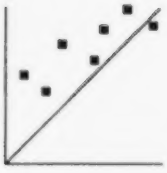
2. James parcourt une distance totale de 195 km pour aller de Winnipeg à Brandon à bicyclette.
Le premier jour, il parcourt $\frac{1}{3}$ de la distance totale.
Le deuxième jour, il parcourt 0,4 de la distance totale.
Combien de kilomètres lui reste-t-il à parcourir **le troisième jour** pour se rendre à Brandon?

A) 52 km B) 59 km C) 78 km D) 91 km

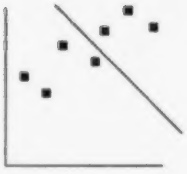
3. Quel énoncé décrit le mieux la relation illustrée dans le diagramme de dispersion suivant?

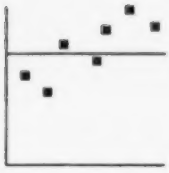
A) relation linéaire
B) aucune relation
C) relation positive
D) relation négative

4. Lequel des diagrammes suivants représente la droite la mieux ajustée du diagramme de dispersion ci-dessous?

A) 

B)

C) 

D) 

5. Lequel des nombres suivants n'est **pas** un *nombre entier*?

A) -8

B) $\frac{-2}{3}$

C) 0

D) 9

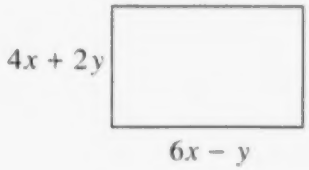
6. Laquelle des expressions suivantes correspond au **périmètre** du rectangle?

A) $10x + y$

B) $20x + 2y$

C) $20x - 6y$

D) $24x^2 + 8xy - 2y^2$



7. Multiplie : $4a(3b - 5)$

A) $-8ab$ B) $7ab - 5$ C) $12ab - 5$ D) $12ab - 20a$

8. Parmi les équations suivantes, lesquelles sont équivalentes?

(*i*) $6x - 4 = 8$ (*ii*) $x + 2x + 2 = 8$ (*iii*) $-x + 1 = -7x + 13$

A) *i, ii, iii* B) *i, ii* C) *i, iii* D) *ii, iii*

9. Laquelle des expressions suivantes a la plus grande valeur lorsque $x = -1$?

A) $3x$ B) $3 - x$ C) $3 + x$ D) $\frac{3}{x}$

10. Résous l'équation suivante : $2(x-3)=3(3x+12)$

A) $x=-6$ B) $x=-\frac{15}{7}$ C) $x=\frac{30}{11}$ D) $x=6$

11. Le bureau de météorologie annonce une probabilité de 40 % de neige pour demain. Lequel des énoncés suivants est correct?

A) La probabilité qu'il neige est plus élevée que la probabilité qu'il ne neige pas.

B) La probabilité qu'il ne neige pas est de 60 %.

C) La probabilité qu'il ne neige pas est de $\frac{2}{5}$.

D) La probabilité qu'il neige est de $\frac{1}{4}$.

12. Julie crée un « mot de passe » formé de trois éléments :

_____	_____	_____
une lettre de l'alphabet	un chiffre de 0 à 9	un des trois symboles suivants : * Δ #

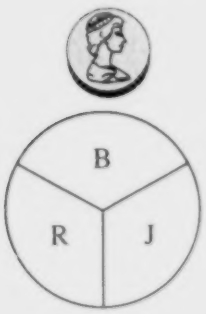
Quelle est la probabilité de deviner correctement le mot de passe de Julie?

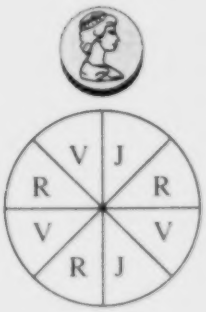
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{39}$ C) $\frac{1}{39}$ D) $\frac{1}{780}$

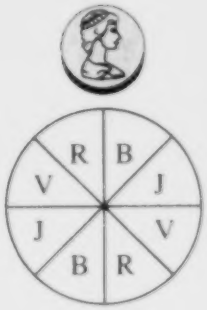
13. Denis lance une pièce de monnaie une fois et fait tourner la roulette une fois.

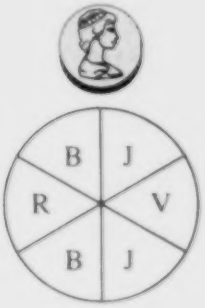
Dans quel diagramme y a-t-il une probabilité de $\frac{1}{8}$ d'obtenir la couleur rouge et « face »?

Bleu	B
Rouge	R
Jaune	J
Vert	V

A) 

B) 

C) 

D) 

14. La valeur du coefficient numérique dans $-x^4 + 3$ est :

A) -1

B) 3

C) 4

D) il n'y a pas de coefficient numérique

15. Laquelle des puissances suivantes est égale à 8?

A) 2^3 B) 2^4 C) 4^2 D) 8^0

16. Pour simplifier l'expression suivante, que faut-il faire avec les exposants?

$$\frac{10^{3x} \cdot 10^{2x}}{10^{x}}$$

A) $(3x)(2x) \div x$ B) $(3x)(2x) - x$ C) $(3x + 2x) - x$ D) $(3x + 2x) \div x$

17. Divise : $\dfrac{9ab - 12ac + 6a}{-3a}$

A) $-3b - 12ac + 6a$

B) $-3b + 4c - 2$

C) $6b - 9c + 3$

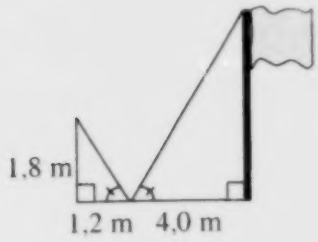
D) $3b - 4c + 2$

18. Neptune est située à $4,5 \times 10^{9}$ km du soleil alors que Vénus n'est qu'à $1,08 \times 10^{8}$ km du soleil.

La distance de Neptune au soleil est combien de fois plus grande que la distance de Vénus au soleil?

A) 0,42 B) 4,2 C) 42 D) 420

19. Calcule la hauteur du mât du drapeau.



A) 18,5 m B) 6,0 m C) 4,6 m D) 2,7 m

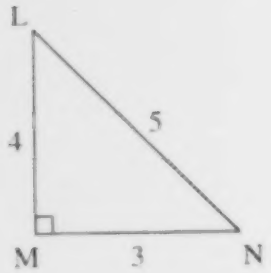
20. Quel rapport trigonométrique est correct pour le triangle suivant?

A) $\sin L = \frac{3}{4}$

B) $\sin N = \frac{5}{4}$

C) $\cos L = \frac{4}{5}$

D) $\tan N = \frac{3}{5}$



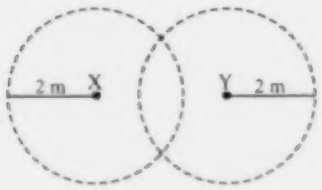
21. Si $\sin A = 0,4325$, calcule $\angle A$.

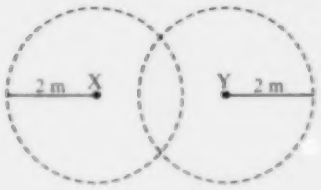
A) 0,008° B) 0,4° C) 25,6° D) 64,4°

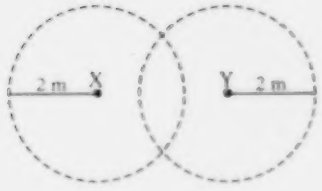
Complète le Choix I aux pages 9 et 10
***OU* le Choix II aux pages 11 à 13.**

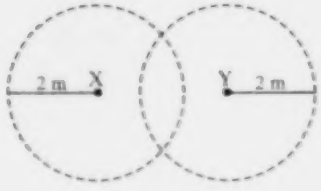
CHOIX I : GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE

22. Quelle partie ombragée représente le lieu géométrique de moins de 2 mètres de X **et** de plus de 2 mètres de Y.

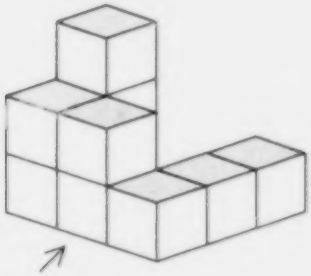
A) 

B) 

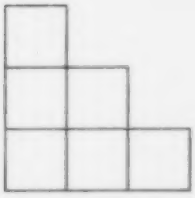
C) 

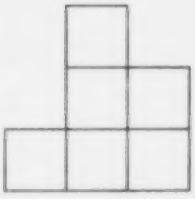
D) 

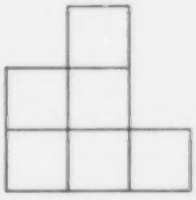
23. Laquelle des vues suivantes est la **vue du côté gauche** de cette structure?

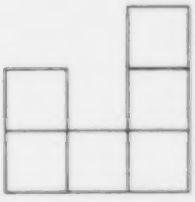


Avant

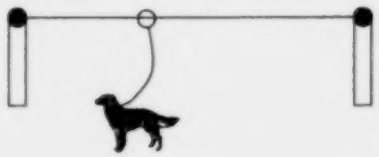
A) 

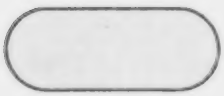
B) 

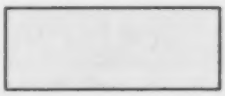
C) 

D) 

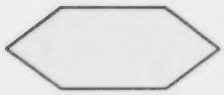
24. Un chien est attaché à une laisse qui glisse le long d'une corde à linge, comme l'illustre le diagramme. Quel lieu géométrique représente le mieux la région où le chien peut se promener?



A) 

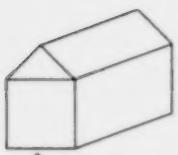
B) 

C)

D) 

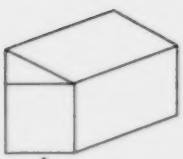
25. Quel modèle a l'élévation **arrière** illustrée ci-dessous?

élévation arrière

A) 

B)

C)

D) 

Fin du Choix I des questions à réponse choisie.

Commence maintenant la Section B : Questions à réponse construite à la page 15.

CHOIX II : TRANSFORMATIONS GÉOMÉTRIQUES

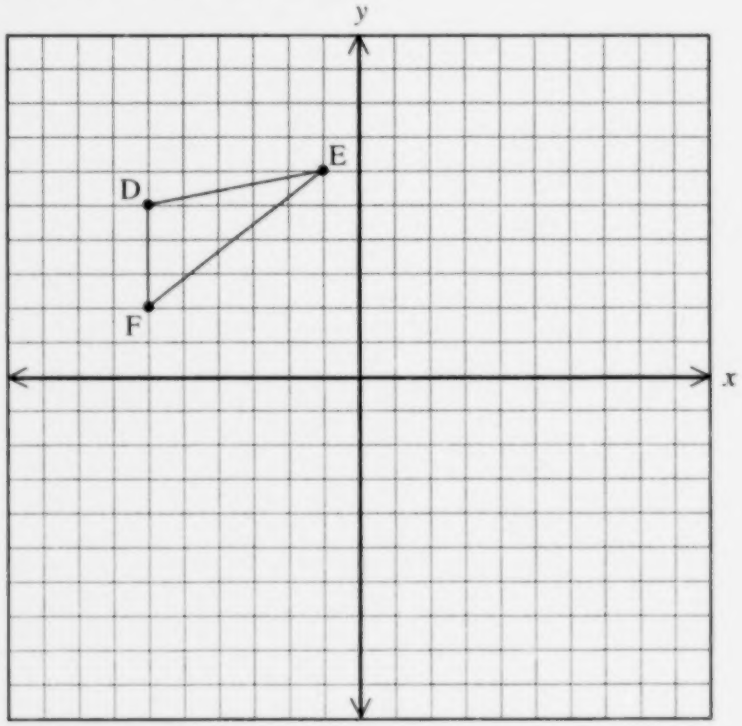
22. Le triangle ΔDEF subit une réflexion par rapport à l'axe des *y* et subit ensuite une translation de 6 unités vers le bas.
Quelles sont les coordonnées du point F dans l'image finale?

A) $(0, -4)$

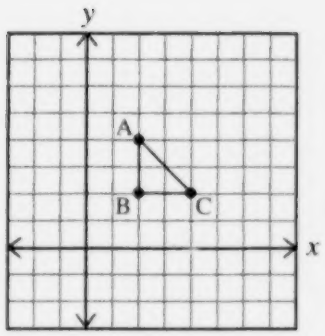
B) $(6, 2)$

C) $(-6, -8)$

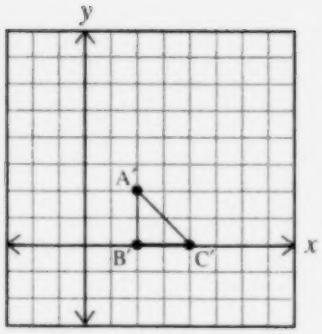
D) $(6, -4)$



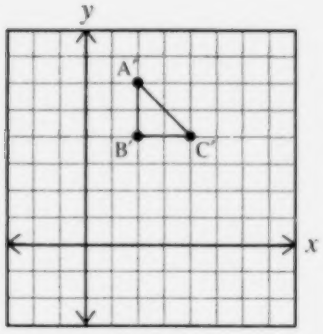
23. Étant donné la transformation $(x, y) \rightarrow \left(\frac{x}{2}, \frac{y}{2}\right)$, quel plan cartésien contient l'image correcte de ΔABC?



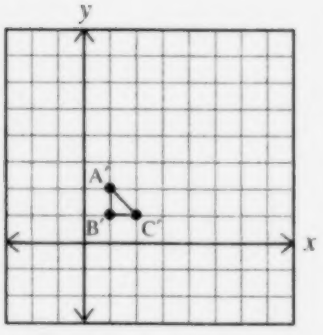
A)



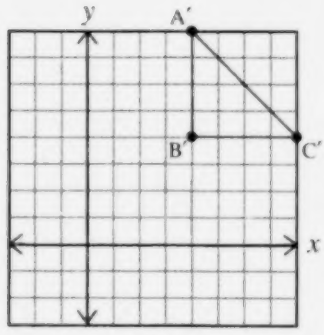
B)



C)



D)



24. Le ΔABC subit une réflexion par rapport à l'axe des x.
L'image qui en résulte :

A) est semblable mais non congruente à ΔABC

B) est congruente à ΔABC

C) n'est pas semblable à ΔABC

D) est de taille différente à ΔABC

25. Quelle est la transformation simple qui représente une rotation de F?

A) F

B) F

C) F

D) F

Fin du Choix II des questions à réponse choisie.

Commence maintenant la Section B : Questions à réponse construite à la page 15.

(page blanche)

DIRECTIVES POUR LA SECTION B : QUESTIONS À RÉPONSE CONSTRUITE

(Durée suggérée : 80 minutes)

Écris tes réponses dans l'espace fourni après chaque question. Si tu as besoin de plus d'espace pour répondre à une question, tu peux utiliser une page additionnelle fournie par ton enseignant. Inscris ton nom ou le numéro de ton cahier de test et le numéro de la question sur toutes les pages additionnelles. Agrafe les pages dans ton cahier là où commence ta réponse.

Mots-clés

Certaines questions contiennent des mots-clés comme *explique*, *justifie* et *crée*. Ces mots-clés sont expliqués ci-dessous.

Le mot-clé	La question requiert...
crée	une idée ou un objet que tu inventes
justifie/appuie/vérifie	une explication, un renseignement ou une preuve qui démontre pourquoi ta méthode, ton idée ou ta réponse est bonne
explique	des mots ou des symboles, des diagrammes, des tableaux ou des graphiques, ou toute autre méthode **qui précise** ce que tu veux dire ou ce que tu penses
illustre/trace	un diagramme ou un dessin assez bien fait et propre (pas nécessairement à l'échelle) qui montre ou explique une idée ou une méthode
modèle	un dessin qui illustre une idée; une sorte d'explication
supposition	quelque chose ou une condition qui n'est pas donnée dans la question mais que tu as supposée ou inventée pour trouver la réponse au problème
généralisation	une idée, un énoncé, une règle ou un principe général qui relie une réponse ou une conclusion à d'autres situations semblables

Suggestions pour répondre aux QUESTIONS À RÉPONSE OUVERTE :

- fournis des **réponses complètes**;
- pour guider tes réponses, considère le nombre de points attribués à chaque question;
- donne de bonnes explications et justifications;
- emploie une méthode systématique et bien organisée en donnant la réponse.

NE PAS UTILISER

SECTION B

QUESTIONS À RÉPONSE CONSTRUITE

26. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE** 101

a) Continue la régularité suivante en ajoutant 2 rangées.

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

_____

_____

b) Explique ta régularité.

c) En utilisant les mêmes 4 premières rangées, continue une régularité différente et complète 2 autres rangées.

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

_____

_____

d) Explique ta nouvelle régularité.

4 points

27. Choisis un nombre de crayons pour Patricia dans la situation suivante : 102
Patricia a plus de 5 crayons.
Chris a 3 fois plus de crayons que Patricia.
Patricia donne alors 5 crayons à Chris.
Chris donne ensuite à Patricia 3 fois plus de crayons que Patricia possède maintenant.

a) Détermine le nombre de crayons que Chris aura après les échanges.

b) Si Patricia commence avec un **nombre différent** de crayons, comment ceci affectera le nombre le crayons que Chris possède à la fin des échanges?

2 points

NE PAS UTILISER

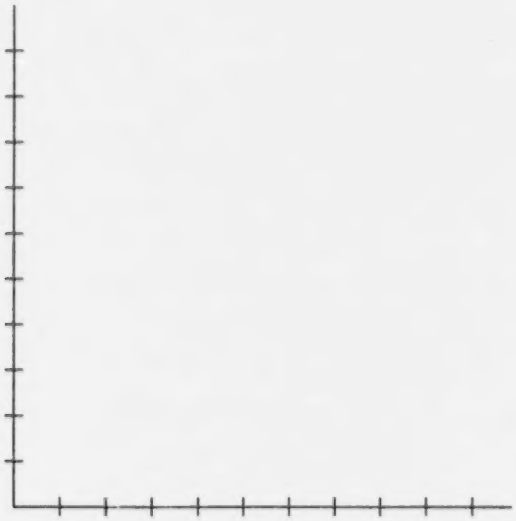
28. QUESTION À RÉPONSE OUVERTE

103

On t'a demandé de recueillir des données pour déterminer s'il y a une relation entre le temps que les élèves consacrent à faire du sport et leurs notes sur leurs tests de Mathématiques de secondaire 1.

a) Tu as décidé d'utiliser un échantillon représentatif de 20 élèves.
Explique de quelle façon tu choisirais ton échantillon.

b) Crée un diagramme de dispersion qui compare le nombre d'heures consacrées chaque semaine à faire du sport et les notes des élèves (en pourcentage). Étiquette ton diagramme de dispersion.



c) Quelle conclusion peux-tu tirer de ton diagramme?

4 points

104

29. Un chercheur mène une enquête auprès d'élèves d'une école secondaire.

Il conclut que « 80 % des Manitobains estiment que l'on devrait pouvoir obtenir un permis de conduire sans restriction à l'âge de 16 ans. »

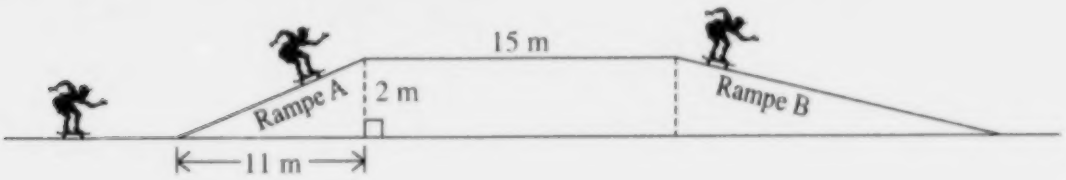
a) Nomme 2 biais qui auraient pu affecter cette conclusion.

b) Basé sur l'enquête de ce chercheur, écris une conclusion qui est plus valide.

3 points

30. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE** 105

Voici une structure à deux rampes pour faire de la planche à roulettes. À partir de l'information du diagramme, répond aux questions suivantes. Montre ton travail.



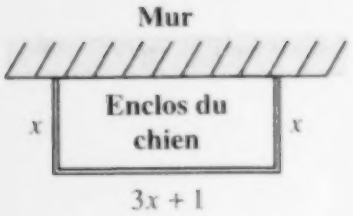
a) Quel est l'angle entre la rampe A et le sol?

b) Choisis une mesure pour l'angle formé par la rampe B et le sol qui rend la rampe B plus longue que la rampe A.
Utilise cet angle pour calculer la longueur de la rampe B en utilisant la trigonométrie.

c) Quelle est la distance totale parcourue par une planche à roulettes qui roule une fois **d'un bout à l'autre de la structure**?

6 points

31. La longueur totale d'une clôture utilisée pour construire les trois côtés d'un enclos rectangulaire pour un chien est de 26 m. 106



a) Écris une équation pour trouver la largeur (x) de l'enclos.

b) Résous ton équation.

2 points

32. On a demandé à Joan et à Alex de résoudre la même équation. Leurs solutions sont données ci-dessous. 107

Joan

$$4(x + 2) - 3 = x + 2$$
$$4x + 2 - 3 = x + 2$$
$$4x - 1 = x + 2$$
$$4x - x = 2 + 1$$
$$3x = 3$$
$$x = 1$$

Alex

$$4(x + 2) - 3 = x + 2$$
$$4x + 8 - 3 = x + 2$$
$$4x + 5 = x + 2$$
$$4x - x = 2 + 5$$
$$3x = 7$$
$$x = \frac{7}{3}$$

a) Explique l'erreur commise par Joan.

b) Explique l'erreur commise par Alex.

c) Montre la solution correcte.

3 points

33. Tu vois les annonces suivantes pour deux tirages : 108

TIRAGE DE L'ÉQUIPE A	TIRAGE DE L'ÉQUIPE B
Prix Gagnant – 500 $ Billet – 2 $ Seulement 500 billets sont en vente!	Prix Gagnant – 1 000 $ Billet – 4 $ Seulement 300 billets sont en vente!

a) Si tu achètes un billet de chaque équipe, quelle est la probabilité que tu gagnes les deux prix? On suppose que tous les billets ont été vendus. Montre ton travail.

b) Tu décides d'acheter un billet d'une seule équipe. En tenant compte de la probabilité, de quelle équipe achèterais-tu un billet?
Justifie ton choix.

3 points

34. Voici trois questions auxquelles Robert a répondu dans un test sur les puissances et les exposants. 109

- Corrige toute erreur faite par Robert.
- Encercle la réponse ou les réponses qui ont été simplifiées correctement.

6. $\left(x^2\right)\left(x^4\right) = x^8$

7. $\frac{x^8}{x^{-4}} = x^{12}$

8. $\left(x^5\right)^2 = x^7$

3 points

NE PAS UTILISE

35. a) Simplifie $\left(x^2 y\right)\left(4x^3 y^3\right)$. 110

b) Si $x = -2$ et $y = 1$, évalue l'expression donnée en a).

2 points

36. a) Détermine les valeurs de x.

$x^2 = 225$ 111

b) L'aire d'un patio carré est 196 m^2. On demande à Rahib de trouver la longueur du patio.

Solution de Rahib

$x^2 = 196$

$x = 14$ ou -14

- Alors, la longueur du patio est de 14 m ou de –14 m. Es-tu d'accord? Explique ta réponse.

2 points

NE PAS UTILISER

37. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE** 112

a) Complète l'équation suivante avec un nombre rationnel, un nombre entier et un nombre naturel dont la somme est $-7,45$.

$$\square + \square + \square = -7,45$$

nombre naturel | nombre entier | nombre rationnel

b)
- Donne un exemple d'un nombre qui n'est pas rationnel.
- Explique pourquoi ce nombre n'est **pas** rationnel.

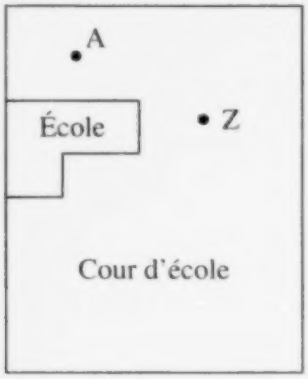
4 points

Complète le Choix I aux pages 25 et 26
***OU* le Choix II aux pages 27 et 28**

CHOIX I : GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE

38. Mme Angèle (A) et M. Zane (Z) sont les surveillants de la cour d'école. 113
Marie cherche un endroit où se cacher des 2 surveillants.

- Noircis la zone ou les zones de la cour d'école où Marie pourrait se cacher.



2 points

39. Le dessin suivant est le plan de base d'un modèle à 3 dimensions. 114

3		2
1	1	1
4	3	1

Avant

a) Quel est le nombre total de blocs que vous pourriez voir de l'élévation **droite**? _____

b) Dessine l'élévation **avant** de ce modèle.

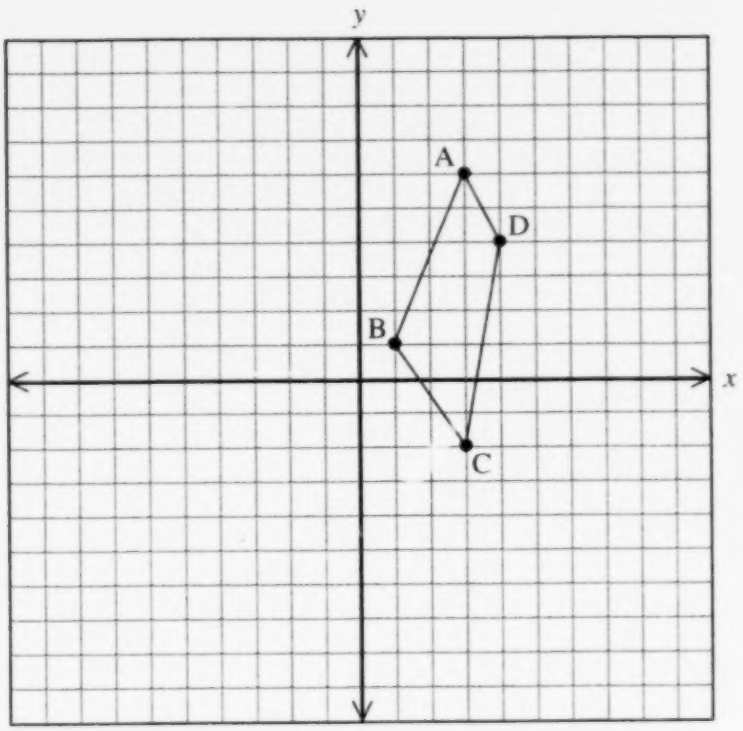
c) Utilise 20 blocs pour dessiner le plan de base d'un modèle à 3 dimensions qui a la même élévation avant que ta réponse en b).

3 points

FIN DU TEST — CHOIX I

CHOIX II : TRANSFORMATIONS GÉOMÉTRIQUES

38.



a) **Dessine** l'image de la figure ci-dessus en lui faisant subir une rotation de 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du point C.

b) Donne les coordonnées de C′.

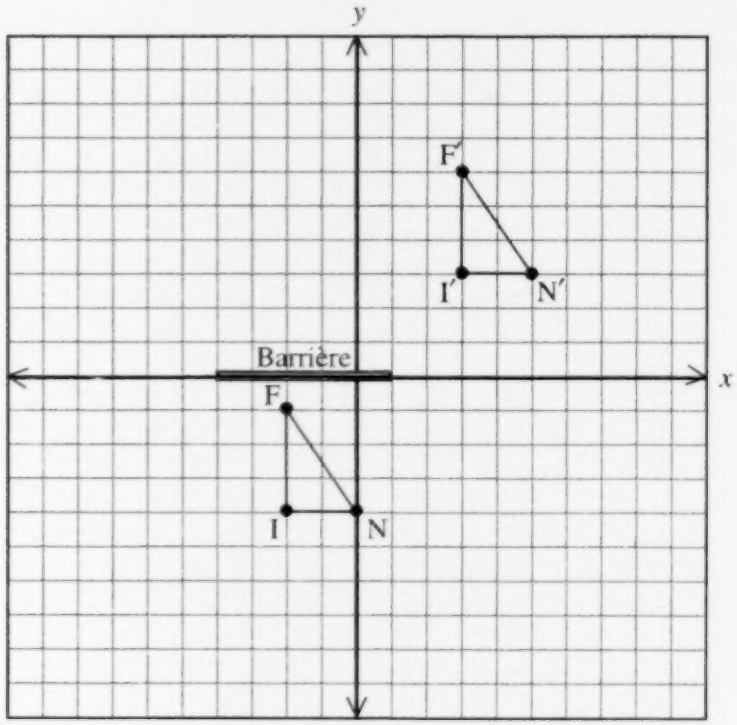
C′(,)

c) Décris une autre transformation qui donne la même image.

3 points

NE PAS UTILISER

39. a) Décris une (ou plusieurs) **translations** qui change FIN en F′I′N′ sans passer par-dessus la barrière. 114



b) Décris une combinaison de translations **et** de réflexions de FIN qui permettent d'obtenir l'image F′I′N′ sans passer par-dessus la barrière.

2 points

FIN DU TEST — CHOIX II

TEST BASÉ SUR LES NORMES MATHÉMATIQUES DE SECONDAIRE 1

Guide de correction
Choix I et Choix II

Janvier 2005

Manitoba
Bâtir l'avenir

Dans le présent document, la forme masculine a été employée dans le seul but d'alléger le texte.

Droits d'auteur © 2004. Couronne du chef du Manitoba,
Représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse.
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba,
Direction de la mesure et de l'évaluation,
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

Table des matières

Directives générales pour la correction **1**

Lignes directrices pour la correction **3**

Clé de correction pour les questions à réponse choisie 5

Corrigé et *Barèmes de notation basés sur les normes* (incluant des copies types d'élèves) 7

Annexes **41**

A – *Correspondance des résultats d'apprentissage spécifiques* 43

B – *Feuille pour la double correction* 45

C – *Production des profils des élèves — Choix I* 47

D – *Production des profils des élèves — Choix II* 49

Directives générales pour la correction

A. Correction des questions à réponse choisie

Veuillez vous référer à la ***Clé de correction pour les questions à réponse choisie*** à la page 5 de ce document.

B. Correction des questions à réponse construite

Le corrigé ou le barème de notation respectif doit être utilisé conjointement avec les ***Normes manitobaines de performance de l'élève de secondaire 1 — Mathématiques*** pour attribuer des points aux réponses d'élèves.

B.1 Directives de correction — Questions à réponse unique (avec ou sans explication)

Chaque question de ce type est élaborée afin de susciter une réponse bien définie en rapport avec les résultats d'apprentissage et les processus mathématiques pertinents. Elles visent à déterminer si l'élève atteint les normes de performance du cours (niveau 2) en démontrant ses connaissances et ses compétences en rapport avec cette question. **La notation se fait à l'aide de nombres entiers (il n'y a pas de demi-points).**

Une réponse d'élève doit être complète et correcte pour que l'on puisse accorder tous les points. Une partie des points peut être accordée pour une « stratégie pertinente » avec des erreurs d'exécution. ***Une stratégie pertinente se définit comme étant une stratégie reliée de façon cohérente aux résultats d'apprentissage et aux processus mathématiques associés à la question, et qui mènerait à la bonne réponse si elle était bien exécutée.*** Là où il existe plus d'une stratégie possible, le ***Corrigé*** en fait mention.

Dans certains cas, le *Corrigé* identifie des erreurs considérées « minimes ». L'élève ne perd aucun point pour de telles erreurs. Pour être considérée minime, une erreur ne doit pas être reliée de façon conceptuelle avec les résultats d'apprentissage associés à la question et ne doit pas aboutir à une réponse mathématiquement incorrecte. De telles erreurs se distinguent des erreurs mineures (généralement de nature non-conceptuelle mais qui conduisent à une réponse incorrecte) et des erreurs majeures (une omission ou une erreur de nature conceptuelle).

B.2 Directives de correction — Questions à réponse ouverte

Ces questions sont formulées afin de susciter des réponses qui se situent à l'un des trois niveaux de performance définis dans les *Normes manitobaines de performance de l'élève de secondaire 1 — Mathématiques*. Les barèmes de notation utilisent le langage des normes manitobaines afin de favoriser une correction qui soit en accord avec ces normes. Vous trouverez ci-dessous la procédure recommandée pour la correction des réponses des élèves :

1. Lire les résultats d'apprentissage spécifiques correspondants dans les *Normes manitobaines de performance de l'élève de secondaire 1 — Mathématiques*.
2. Lire les solutions possibles proposées dans ce document.
3. Étudier les copies types d'élèves fournies et les justifications pour les résultats accordés.
4. Considérer attentivement la réponse de l'élève et décider quant à son niveau de performance (une « compréhension exceptionnelle », une « bonne compréhension » ou une « compréhension limitée »). Que la réponse se situe bien clairement dans une catégorie ou qu'elle chevauche deux catégories, cette façon de procéder limite les résultats possibles qui peuvent être attribués à la réponse.
5. Comparer les particularités de la réponse de l'élève avec les descriptions qui accompagnent les résultats possibles et les indicateurs spécifiques du rendement (les critères) contenus dans le barème de notation. Il est à remarquer que ces indicateurs spécifiques du rendement ne fournissent qu'une représentation d'une réponse d'élève dans une catégorie de points à accorder. Il ne faut pas s'attendre à trouver une correspondance exacte entre cette représentation et la réponse de l'élève.

C. Aide immédiate

Si, durant la période de correction, des difficultés qui ne peuvent être résolues à l'échelle locale surviennent, veuillez en informer le ministère de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse du Manitoba le plus tôt possible afin de recevoir toute aide nécessaire. En cas de besoin, nous vous mettrons en contact avec un conseiller. Vous pouvez rejoindre Ken Horton au 945-2576 (1 800 282-8069, poste 2576).

LIGNES DIRECTRICES POUR LA CORRECTION

Clé de correction pour les questions à réponse choisie

Clé de correction pour les questions à réponse choisie

Choix I		Choix II	
1.	C	1.	C
2.	A	2.	A
3.	D	3.	D
4.	B	4.	B
5.	B	5.	B
6.	B	6.	B
7.	D	7.	D
8.	A	8.	A
9.	B	9.	B
10.	A	10.	A
11.	B	11.	B
12.	D	12.	D
13.	C	13.	C
14.	A	14.	A
15.	A	15.	A
16.	C	16.	C
17.	B	17.	B
18.	C	18.	C
19.	B	19.	B
20.	C	20.	C
21.	C	21.	C
22.	D	22.	D
23.	B	23.	C
24.	A	24.	B
25.	C	25.	D

LIGNES DIRECTRICES POUR LA CORRECTION

Corrigé et Barèmes de notation basés sur les normes (incluant des copies types d'élèves)

Question n° 26

Résultat d'apprentissage : 2.3.1 (RO)

QUESTION ET RÉPONSES

26. QUESTION À RÉPONSE OUVERTE [4 points]

a) Continue la régularité suivante en ajoutant 2 rangées.

b) Explique ta régularité.

c) En utilisant les mêmes 4 premières rangées, continue une régularité différente et complète 2 autres rangées.

d) Explique ta nouvelle régularité.

Exemples de réponses :

1

1 1

1 2 1 ← Ceci est acceptable comme explication.

1 3 3 1

1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

Chaque nombre (p. ex., 3) est la somme des deux nombres situés au-dessus de lui (triangle de Pascal). ***OU*** Chaque nombre (p. ex., 10) est la somme de la diagonale au-dessus, en commençant par le nombre juste au-dessus de lui.

OU

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 5 4 1

1 5 7 7 5 1

Les nombres dans les colonnes augmentent de 0, 1, 2, 3, 4, etc.

OU

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 6 4 1

1 6 1 0 5 1

OU

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 4 4 1

1 5 5 5 5 1

Les nombres qui se trouvent entre les « 1 » montent par 1 d'une rangée à l'autre et il y a un de ces nombres de plus dans chaque rangée.

OU

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

Les nombres diminuent alors c'est une régularité symétrique.

OU

Chaque rangée forme un nombre qui est une puissance de 11.

OU

Pour obtenir la rangée suivante, on multiplie par 10 le nombre formé par la dernière rangée et ensuite, on ajoute ce nombre au nombre multiplié par 10.

OU

Pour obtenir la rangée suivante, on multiplie par 11 le nombre formé par la dernière rangée.

Barème de notation

	Note et indicateur général de rendement	Indicateurs spécifiques de rendement/critères
Niveau 1 compréhension limitée	**1** **faible tentative**	- un critère satisfait
Niveau 2 bonne compréhension	**2** **stratégie raisonnable, erreurs et/ou omissions mineures**	- deux critères satisfaits
	3 **réponse complète, une erreur ou une omission mineure**	- trois critères satisfaits
Niveau 3 compréhension exceptionnelle	**4** **réponse complète, correcte, démontre une pensée perspicace, une pensée critique, ou une généralisation**	- tous les quatre critères satisfaits

Critères :

1. *continuation de la régularité; leur régularité doit continuer pour les rangées précédentes et mener à une prédiction de la rangée suivante*
2. *explication raisonnable de la régularité en a)*
3. *continuation d'une régularité différente; leur régularité doit continuer pour les rangées précédentes et mener à une prédiction de la rangée suivante*
4. *explication raisonnable de la régularité différente en b)*

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *illustrer la régularité en faisant un diagramme ou en mettant en évidence des nombres constitue une explication acceptable*
- *s'il n'y a aucune explication, la régularité doit être évidente afin de satisfaire les critères 1 et 3*
- *si une régularité contient une erreur mineure mais est très bien expliquée, ne pas déduire de point*

COPIES TYPES

26. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE**

a) Continue la régularité suivante en ajoutant 2 rangées.

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 4 4 1

1 5 5 5 5 1

b) Explique ta régularité. Le nombre avant du 1331 C'est 121 alors tu prend comme le 2, et tu mets 1331. alors pour la 5ième rangée ca va être 14441. pcq et 2 zamero 3

c) En utilisant les mêmes 4 premières rangées, continue une régularité différente et complète 2 autres rangées.

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 6 1

1 5 9 1

d) Explique ta nouvelle régularité.

Sur cette j'ai fait 1, 2, 3, 4 et Sure les troisième j'ai compté par 3 et le dernière c'est juste 1.

3 points
- critères 1, 2 et 4 satisfaits

4 points

26. QUESTION À RÉPONSE OUVERTE

a) Continue la régularité suivante en ajoutant 2 rangées.

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 4 4 1

1 5 5 5 5 1

b) Explique ta régularité.

Il y a plusieurs régularités

vertical

c) En utilisant les mêmes 4 premières rangées, continue une régularité différente et complète 2 autres rangées.

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 4 4 1

1 5 7 5 1

d) Explique ta nouvelle régularité.

Je regard pour les regularités diagonal.

1 point • critère 1 satisfait

4 points

Question n° 27

Résultat d'apprentissage : 2.3.1 (RU/E)

♦ Question

2 points

Choisis un nombre de crayons pour Patricia dans la situation suivante :
Patricia a plus de 5 crayons.
Chris a 3 fois plus de crayons que Patricia.
Patricia donne alors 5 crayons à Chris.
Chris donne ensuite à Patricia 3 fois plus de crayons que Patricia possède maintenant.

a) Détermine le nombre de crayons que Chris aura après les échanges.

b) Si Patricia commence avec un **nombre différent** de crayons, comment ceci affectera le nombre le crayons que Chris possède à la fin des échanges?

♦ Réponse

a) 20

b) Cela n'aura aucun effet sur le nombre de crayons.

OU

Le nombre sera toujours le même : 20.

Corrigé

2 points :

- 1 point pour la réponse correcte en a)
- 1 point pour l'explication raisonnable en b)

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *en b), une réponse de 20 n'est pas acceptable*

(page blanche)

Question n° 28

Résultats d'apprentissage : 1.1.6, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4 et 1.1.5 (RO)

QUESTION ET RÉPONSES

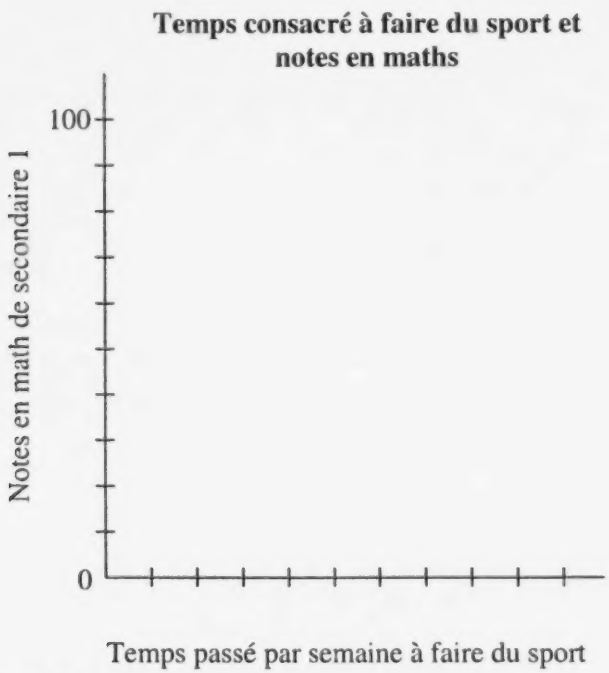
28. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE** | 4 points |

On t'a demandé de recueillir des données pour déterminer s'il y a une relation entre le temps que les élèves consacrent à faire du sport et leurs notes sur leurs tests de Mathématiques de secondaire 1.

a) Tu as décidé d'utiliser un échantillon représentatif de 20 élèves.
Explique de quelle façon tu choisirais ton échantillon.

Réponses possibles :
- Je prendrais un échantillon choisi au hasard de tous les élèves de secondaire 1 de l'école.
- Je choisirais 10 garçons et 10 filles.
- Je choisirais _____ élèves de _____ classes de secondaire 1.
- Je prendrais un échantillon choisi au hasard des joueurs de sports.

b) Crée un diagramme de dispersion qui compare le nombre d'heures consacrées chaque semaine à faire du sport et les notes des élèves (en pourcentage). Étiquette ton diagramme de dispersion.



c) Quelle conclusion peux-tu tirer de ton diagramme?

Les réponses peuvent varier, mais elles doivent correspondre au diagramme de l'élève.

Réponses possibles :
- plus on fait de sport, plus les notes en math sont élevées — corrélation positive
- plus on fait de sport, moins les notes en math sont élevées — corrélation négative
- le temps passé à faire du sport n'a pas d'incidence sur les notes en math — aucune relation

Barème de notation

	Note et indicateur général de rendement	Indicateurs spécifiques de rendement/critères
Niveau 1 compréhension limitée	**1** **faible tentative**	- un critère satisfait
Niveau 2 bonne compréhension	**2** **stratégie raisonnable, erreurs et/ou omissions mineures**	- deux critères satisfaits
	3 **réponse complète, une erreur ou une omission mineure**	- trois critères satisfaits
Niveau 3 compréhension exceptionnelle	**4** **réponse complète, correcte, démontre une pensée perspicace, une pensée critique, ou une généralisation**	- tous les quatre critères satisfaits

Critères :

1. *explication raisonnable en a)*
2. *variables dépendante et indépendante bien placées en b)*
3. *diagramme correctement étiqueté avec deux des trois items suivants : titre, échelle correcte et tronquée s'il n'y a pas de 0*
4. *conclusion correcte en c)*

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *l'échantillon peut inclure des élèves des autres niveaux scolaires*

COPIES TYPES

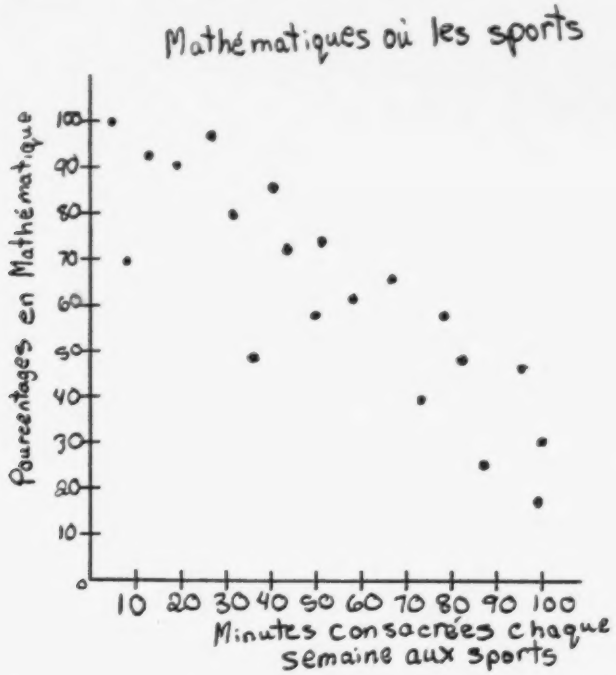
28. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE**

On t'a demandé de recueillir des données pour déterminer s'il y a une relation entre le temps que les élèves consacrent à faire du sport et leurs notes sur leurs tests de Mathématiques de secondaire 1.

a) Tu as décidé d'utiliser un échantillon représentatif de 20 élèves.
Explique de quelle façon tu choisirais ton échantillon.

Est-ce que tu penses qu'il y a une relation entre le temps que les élèves consacrent à faire du sport et leur note dans la classe de Mathématiques de secondaire 1?

b) Crée un diagramme de dispersion qui compare le nombre d'heures consacrées chaque semaine à faire du sport et les notes des élèves (en pourcentage). Étiquette ton diagramme de dispersion.



c) Quelle conclus

Je conclus que les élèves qui prennent plus de temps pour les sports, n'ont pas des marques si bonnes en Mathématiques que les élèves qui ne font pas beaucoup de sports.

3 points
- critères 2, 3 et 4 satisfaits

4 points

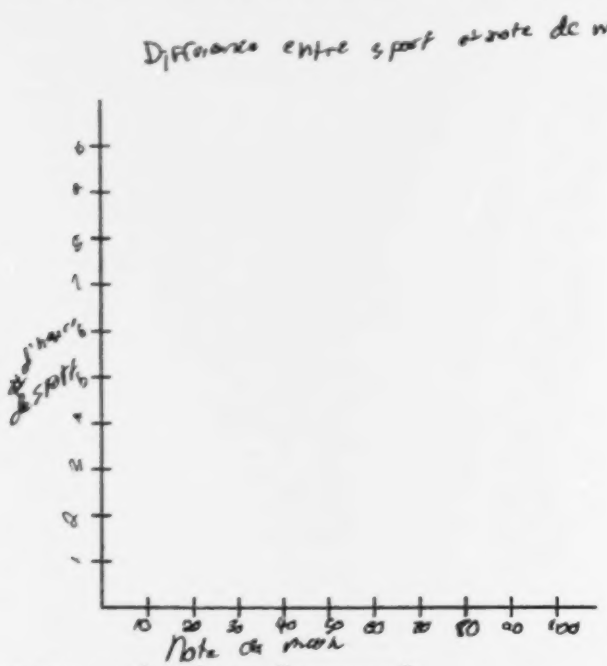
28. QUESTION À RÉPONSE OUVERTE

On t'a demandé de recueillir des données pour déterminer s'il y a une relation entre le temps que les élèves consacrent à faire du sport et leurs notes sur leurs tests de Mathématiques de secondaire 1.

a) Tu as décidé d'utiliser un échantillon représentatif de 20 élèves.
Explique de quelle façon tu choisirais ton échantillon.

J'ai choisi l'échantion de population

b) Crée un diagramme de dispersion qui compare le nombre d'heures consacrées chaque semaine à faire du sport et les notes des élèves (en pourcentage). Étiquette ton diagramme de dispersion.



c) Quelle conclusion peux-tu tirer de ton diagramme?

Les note augment quand les heures de sport diminue

1 point • critère 3 satisfait

4 points

Question n° 29

Résultat d'apprentissage : 1.1.7 (RU/E)

♦ Question

3 points

Un chercheur mène une enquête auprès d'élèves d'une école secondaire.

Il conclut que « 80 % des Manitobains estiment que l'on devrait pouvoir obtenir un permis de conduire sans restriction à l'âge de 16 ans. »

a) Nomme 2 biais qui auraient pu affecter cette conclusion.

b) Basé sur l'enquête de ce chercheur, écris une conclusion qui est plus valide.

♦ Réponse

a) Exemples de réponses :
- seuls des élèves du secondaire ont été interrogés, pas tous les Manitobains
- l'enquête portait sur une école seulement
- on ignore la taille de l'échantillon
- on ignore la question posée
- on ignore l'emplacement de l'école

b) 80 % des élèves d'une même école pensent que les jeunes de 16 ans devraient pouvoir obtenir un permis sans restriction.

OU

Aucune conclusion sur l'opinion des Manitobains ne peut être tirée de cette enquête.

Corrigé

3 points :
- 1 point pour un biais en a)
- 1 point pour un deuxième biais en a)
- 1 point pour la réponse correcte en b)

(page blanche)

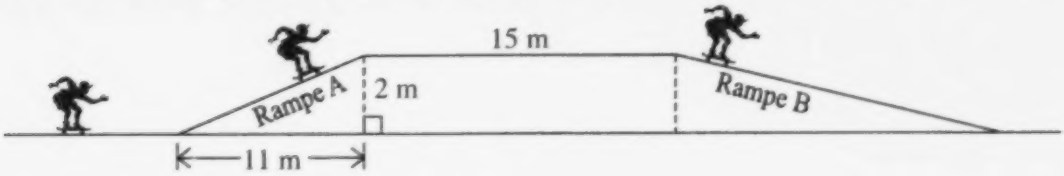
Question n° 30

Résultats d'apprentissage : 5.1.1, 8.1.3 et 8.1.4 (RO)

QUESTION ET RÉPONSES

30. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE** | 6 points |

Voici une structure à deux rampes pour faire de la planche à roulettes. À partir de l'information du diagramme, répond aux questions suivantes. Montre ton travail.



a) Quel est l'angle entre la rampe A et le sol?

$$\tan\theta = \frac{2}{11}$$

$$\theta = 10{,}3°$$

b) Choisis une mesure pour l'angle formé par la rampe B et le sol qui rend la rampe B plus longue que la rampe A.
Utilise cet angle pour calculer la longueur de la rampe B en utilisant la trigonométrie.

Exemple de réponse (angles qui mesurent moins que 10,3°) :

si l'angle utilisé est $4° \rightarrow \sin 4 = \frac{2}{x}$

$$x = 28{,}7 \text{ m}$$

si l'angle utilisé est $8° \rightarrow \sin 8 = \frac{2}{x}$

$$x = 14{,}4 \text{ m}$$

c) Quelle est la distance totale parcourue par une planche à roulettes qui roule une fois d'un bout à l'autre de la structure?

Exemple de réponse (Rampe A = 11,2) :

Distance = 11,2 + 15 + 28,7 (ou la réponse de l'élève en b)

= 54,9 ***OU*** 55 m

Barème de notation

	Note et indicateur général de rendement	Indicateurs spécifiques de rendement/critères
Niveau 1 compréhension limitée	**1** **faible tentative**	- un critère satisfait
	2 **tentative raisonnable, erreurs ou omissions majeures**	- deux critères satisfaits
Niveau 2 bonne compréhension	**3** **stratégie raisonnable, erreurs et/ou omissions mineures**	- trois critères satisfaits
	4 **stratégie appropriée, réponse complète en majeure partie, erreurs mineures**	- quatre critères satisfaits
	5 **réponse complète, une erreur ou une omission mineure**	- cinq critères satisfaits
Niveau 3 compréhension exceptionnelle	**6** **réponse complète, correcte, démontre une pensée perspicace, une pensée critique, ou une généralisation**	- tous les six critères satisfaits

Critères :

1. *rapport trigonométrique correct en a)*
2. *réponse correcte de 10,3 en a) ou angle correct basé sur le rapport trigonométrique utilisé par l'élève*
3. *angle en b) plus petit que la réponse donnée en a)*
4. *processus correct pour trouver la longueur de la rampe B*
5. *longueur correcte de la rampe B d'après le rapport trigonométrique de l'élève*
6. *distance totale parcourue à partir du calcul de la longueur de la rampe A de l'élève*

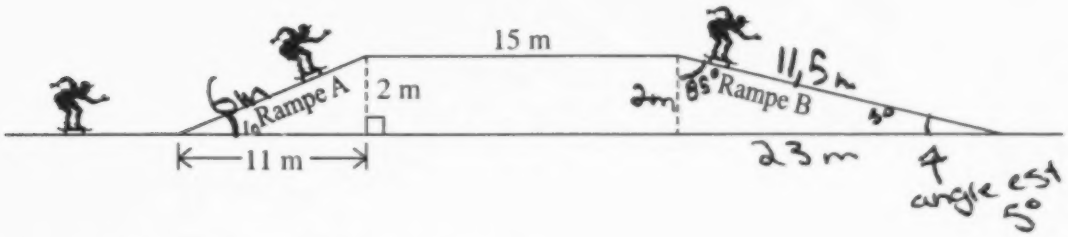
Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *si un angle est arrondi, ne pas déduire de point*

COPIES TYPES

30. QUESTION À RÉPONSE OUVERTE

Voici une structure à deux rampes pour faire de la planche à roulettes. À partir de l'information du diagramme, répond aux questions suivantes. Montre ton travail.



a) Quel est l'angle entre la rampe A et le sol?

$\tan^{-1} = \frac{2\text{m}\ (\text{opp})}{11\text{m}\ (\text{adj})} = \angle$ (angle)

$10° = \angle$

$\tan^{-1} = \frac{11}{2} = \angle$

$80° = \angle$

$\tan 80 = \frac{11}{2} =$

b) Choisis une mesure pour l'angle formé par la rampe B et le sol qui rend la rampe B plus longue que la rampe A.
Utilise cet angle pour calculer la longueur de la rampe B en utilisant la trigonométrie.

$\tan^{-1} = \frac{23}{2} = \angle$

$85° = \angle$

$\tan 5° = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$

$\tan 5° = \frac{2}{x}$

$x = \frac{2}{\tan 5°}$

$x = 23\text{m}$

longueur = 23m

c) Quelle est la distance totale parcourue par une planche à roulettes qui roule une fois **d'un bout à l'autre de la structure**?

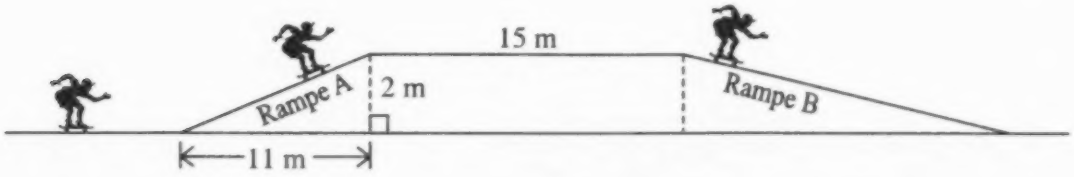
$15 + 6 + 11{,}5 = 32{,}5\text{m}$

5 points
- critères 1, 2, 3, 4 et 6 satisfaits

6 points

30. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE**

Voici une structure à deux rampes pour faire de la planche à roulettes. À partir de l'information du diagramme, répond aux questions suivantes. Montre ton travail.



a) Quel est l'angle entre la rampe A et le sol?

$\tan \angle = \frac{O}{A}$

$\tan ? = \frac{2}{11}$

$\cong 0,18 \rightarrow \tan^{-1} \cong \boxed{10°}$

L'angle entre la rampe A et le sol est 10°.

b) Choisis une mesure pour l'angle formé par la rampe B et le sol qui rend la rampe B plus longue que la rampe A.
Utilise cet angle pour calculer la longueur de la rampe B en utilisant la trigonométrie.

$\boxed{5°}$

$\sin 5° = \frac{O}{H}$

$\sin 5° = \frac{2}{?}$

$= \frac{2}{5}$

$= 0,4 m$

Si l'angle formé par la rampe B et le sol est 5°, la rampe sera 0,4m. (c'est plus longue que A).

c) Quelle est la distance totale parcourue par une planche à roulettes qui roule une fois **d'un bout à l'autre de la structure**?

Rampe A $\cong$ ($11^2 + 2^2 = 125 \rightarrow \sqrt{125}$) 11,18m

15 m

Rampe B = ($\cos 85° = \frac{2}{?} \rightarrow 0,023$) 0,02m

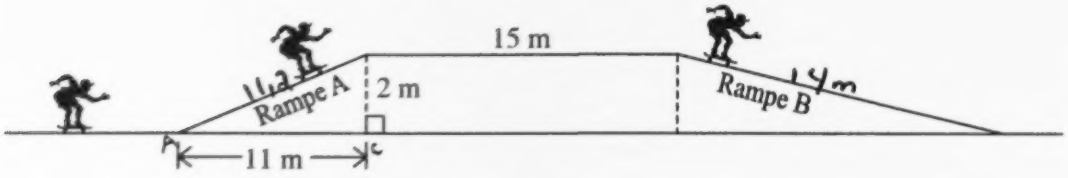
distance totale $\cong$ 26,2 m

3 points • critères 1, 2 et 3 satisfaits

6 points

30. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE**

Voici une structure à deux rampes pour faire de la planche à roulettes. À partir de l'information du diagramme, répond aux questions suivantes. Montre ton travail.



a) Quel est l'angle entre la rampe A et le sol?

Pitagore

$11^2 + 2^2 = c^2$ $\quad c = 11,2$

$121 + 4 = c^2$

$\sqrt{125} = \sqrt{c^2}$

$\sin A = \frac{2}{11,2} = 5,16°$

b) Choisis une mesure pour l'angle formé par la rampe B et le sol qui rend la rampe B plus longue que la rampe A.
Utilise cet angle pour calculer la longueur de la rampe B en utilisant la trigonométrie.

$\frac{11,2}{14} = \frac{11}{x}$

$\frac{154}{11,2} = \frac{11,2x}{11,2}$

13,75 m

c) Quelle est la distance totale parcourue par une planche à roulettes qui roule une fois **d'un bout à l'autre de la structure**?

$11,2 + 15 + 14m$

$= 26,2 + 14$

$= 40,2$ m totale parcouru

1 point
- critère 6 satisfait

6 points

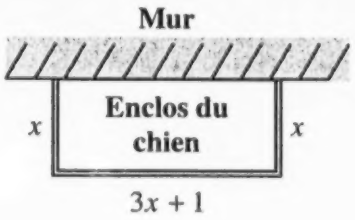
Question n° 31

Résultat d'apprentissage : 4.1.2 (RU)

♦ Question

2 points

La longueur totale d'une clôture utilisée pour construire les trois côtés d'un enclos rectangulaire pour un chien est de 26 m.



a) Écris une équation pour trouver la largeur (x) de l'enclos.

b) Résous ton équation.

♦ Réponse

a) $x + 3x + 1 + x = 26$ ***OU*** $5x + 1 = 26$

b) (mur non compris)

$5x + 1 - 1 = 26 - 1$

$$\frac{5x}{5} = \frac{25}{5}$$

$$x = 5$$

Corrigé

2 points :

- 1 point pour l'équation correcte en a)
- 1 point pour la réponse correcte en b) en fonction de l'équation de l'élève en a) par ex., $x = 3$ (en incluant le mur)

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *la réponse à b) peut être donnée en a) et vice versa*

Question n° 32

Résultat d'apprentissage : 4.1.2 (RU/E)

♦ Question

3 points

On a demandé à Joan et à Alex de résoudre la même équation. Leurs solutions sont données ci-dessous.

Joan	Alex
$4(x + 2) - 3 = x + 2$	$4(x + 2) - 3 = x + 2$
$4x + 2 - 3 = x + 2$	$4x + 8 - 3 = x + 2$
$4x - 1 = x + 2$	$4x + 5 = x + 2$
$4x - x = 2 + 1$	$4x - x = 2 + 5$
$3x = 3$	$3x = 7$
$x = 1$	$x = \frac{7}{3}$

a) Explique l'erreur commise par Joan.

b) Explique l'erreur commise par Alex.

c) Montre la solution correcte.

♦ Réponse

a) Joan n'a pas multiplié le 2 par 4.

b) Alex n'a pas soustrait 5 des deux côtés de l'équation.

c) Solution correcte :

$$4(x + 2) - 3 = x + 2$$
$$4x + 8 - 3 = x + 2$$
$$4x + 5 = x + 2$$
$$4x - x = 2 - 5$$
$$3x = -3$$
$$x = -1$$

Corrigé

3 points :

- 1 point pour l'explication de l'erreur de Joan en a)
- 1 point pour l'explication de l'erreur d'Alex en b)
- 1 point pour la solution correcte

Question n° 33

Résultats d'apprentissage : 6.1.1 et 6.1.3 (RU/E)

♦ Question

3 points

Tu vois les annonces suivantes pour deux tirages :

a) Si tu achètes un billet de chaque équipe, quelle est la probabilité que tu gagnes les deux prix? On suppose que tous les billets ont été vendus. Montre ton travail.

b) Tu décides d'acheter un billet d'une seule équipe. En tenant compte de la probabilité, de quelle équipe achèterais-tu un billet? Justifie ton choix.

♦ Réponse

a) Équipe A Équipe B

$$\frac{1}{500} \times \frac{1}{300} = \frac{1}{150\,000} \left(OU\ 0{,}000\,\overline{6}\ \%\right)$$

b) Exemples de réponses :

L'équipe A, car même si la probabilité est plus faible $\left(\frac{1}{500}\right)$ et le prix moins élevé $(500\ \$)$, les billets sont moins chers.

OU

L'équipe A, car je peux acheter 2 billets pour 4 $ et mes chances seront $\left(\frac{1}{250}\right)$, ce qui est meilleur que la probabilité pour l'équipe B $\left(\frac{1}{300}\right)$.

OU

L'équipe B, car même si le coût est plus élevé $(4\ \$)$, le prix à gagner est plus élevé $(1\,000\ \$)$ et la probabilité de gagner avec un billet est plus grande $\left(\frac{1}{300}\right)$.

Corrigé

3 points :

- 1 point pour la stratégie correcte en a)
- 1 point pour une réponse correcte en a)
- 1 point pour une justification correcte en b)

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *la multiplication des événements indépendants doit être présentée en a)*
- *une justification correcte doit faire référence à la probabilité*

Question n° 34

Résultat d'apprentissage : 7.1.3 (RU)

♦ Question

3 points

Voici trois questions auxquelles Robert a répondu dans un test sur les puissances et les exposants.

- Corrige toute erreur faite par Robert.
- Encercle la réponse ou les réponses qui ont été simplifiées correctement.

6. $(x^2)(x^4) = x^8$

7. $\frac{x^8}{x^{-4}} = x^{12}$

8. $(x^5)^2 = x^7$

♦ Réponse

6. x^6

7. correct doit être encerclé ou clairement identifié

8. x^{10}

Corrigé

3 points :

- 1 point pour avoir corrigé l'erreur à la question 6
- 1 point pour avoir reconnu que la réponse à la question 7 est correcte
- 1 point pour avoir corrigé l'erreur à la question 8

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *l'explication correcte des erreurs commises telle : « les exposants ont été multipliés au lieu d'être additionnés », est acceptable*

Question n° 35

Résultats d'apprentissage : 7.5.1 et 7.4.1 (RU)

♦ Question

2 points

a) Simplifie $\left(x^2y\right)\left(4x^3y^3\right)$.

b) Si $x = -2$ et $y = 1$, évalue l'expression donnée en a).

♦ Réponse

a) $4x^5y^4$

b) -128

Corrigé

2 points :

- 1 point pour la réponse correcte en a)
- 1 point pour la réponse correcte en b)

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *1 point accordé en b) pour l'évaluation correcte d'une réponse inexacte donnée en a)*

Question n° 36

Résultat d'apprentissage : 7.6.1 (RU/E)

♦ Question

2 points

a) Détermine les valeurs de x.

$x^2 = 225$

b) L'aire d'un patio carré est 196 m^2. On demande à Rahib de trouver la longueur du patio.

Solution de Rahib

$x^2 = 196$

$x = 14$ ou -14

- Alors, la longueur du patio est de 14 m ou de –14 m. Es-tu d'accord? Explique ta réponse.

♦ Réponse

a) –15, 15

b) Il n'est pas raisonnable de conclure que le côté du patio peut être négatif.

Corrigé

2 points :

- 1 point pour la réponse correcte en a)
- 1 point pour la réponse correcte en b)

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *n'allouer aucun point en b) sans avoir donné une bonne explication*

(page blanche)

Question n° 37

Résultat d'apprentissage : 2.1.1 (RO)

QUESTION ET RÉPONSES

37. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE** | 4 points |

a) Complète l'équation suivante avec un nombre rationnel, un nombre entier et un nombre naturel dont la somme est –7,45.

Réponses possibles :

0	+	–8	+	0,55	= –7,45
nombre naturel		nombre entier		nombre rationnel	

3	+	–10	+	–0,45	= –7,45
nombre naturel		nombre entier		nombre rationnel	

b)
- **Donne un exemple d'un nombre qui n'est pas rationnel.**
- **Explique pourquoi ce nombre n'est pas rationnel.**

Réponses possibles :

π, $\sqrt{2}$, 0,121 121 112 . . .

– ne peut pas être écrit sous la forme $\frac{a}{b}$ (fraction)

OU

– partie décimale non finie, non périodique

Barème de notation

	Note et indicateur général de rendement	Indicateurs spécifiques de rendement/critères
Niveau 1 compréhension limitée	**1** **faible tentative**	- un critère satisfait
Niveau 2 bonne compréhension	**2** **stratégie raisonnable, erreurs et/ou omissions mineures**	- deux critères satisfaits
	3 **réponse complète, une erreur ou une omission mineure**	- trois critères satisfaits
Niveau 3 compréhension exceptionnelle	**4** **réponse complète, correcte, démontre une pensée perspicace, une pensée critique, ou une généralisation**	- tous les quatre critères satisfaits

Critères :

1. *place correctement un nombre rationnel, un nombre entier et un nombre naturel en a)*
2. *en a), la somme est −7,45*
3. *exemple correct en b)*
4. *explication correcte en b)*

COPIES TYPES

37. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE**

a) Complète l'équation suivante avec un nombre rationnel, un nombre entier et un nombre naturel dont la somme est $-7,45$.

1	+	−6	+	−2,45	= −7,45
nombre naturel		nombre entier		nombre rationnel	

b) • Donne un exemple d'un nombre qui n'est pas rationnel.
• Explique pourquoi ce nombre n'est **pas** rationnel.

π

3 points
• critères 1, 2 et 3 satisfaits

4 points

37. QUESTION À RÉPONSE OUVERTE

a) Complète l'équation suivante avec un nombre rationnel, un nombre entier et un nombre naturel dont la somme est $-7,45$.

0	+	-7	+	$\frac{45}{100}$	=	$-7,45$
nombre naturel		nombre entier		nombre rationnel		

b) • Donne un exemple d'un nombre qui n'est pas rationnel.
• Explique pourquoi ce nombre n'est **pas** rationnel.

$\frac{10}{3}$

parce que la décimale finit jamais

1 point
• critère 1 satisfait

4 points

37. **QUESTION À RÉPONSE OUVERTE**

a) Complète l'équation suivante avec un nombre rationnel, un nombre entier et un nombre naturel dont la somme est −7,45.

-3	+	-4	+	-0,45	=	−7,45
nombre naturel		nombre entier		nombre rationnel		

b) • Donne un exemple d'un nombre qui n'est pas rationnel.
• Explique pourquoi ce nombre n'est **pas** rationnel.

-2 parce que c'est pas une fraction

2 points
• critère 2 et 4 satisfaits

4 points

Question n° 38 — Choix I seulement

Résultat d'apprentissage : 3.1.1 (RU)

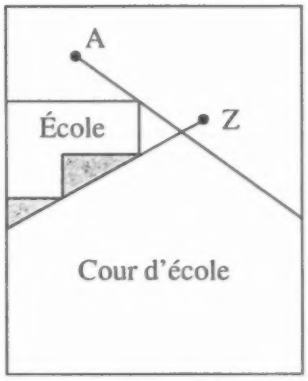
♦ Question

2 points

Mme Angèle (A) et M. Zane (Z) sont les surveillants de la cour d'école. Marie cherche un endroit où se cacher des 2 surveillants.

- Noircis la zone ou les zones de la cour d'école où Marie pourrait se cacher.

♦ Réponse



Corrigé

2 points :

- 1 point pour les lignes qui indiquent la zone
- 1 point pour les deux sections noircies

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *si la zone correcte est noircie sans ligne, accorder tous les points*

Question n° 39 — Choix I seulement

Résultat d'apprentissage : 3.1.2 (RU/E)

♦ Question

3 points

Le dessin suivant est le plan de base d'un modèle à 3 dimensions.

a) Quel est le nombre total de blocs que vous pourriez voir de l'élévation **droite**?

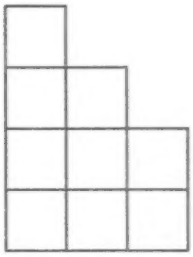
b) Dessine l'élévation **avant** de ce modèle.

c) Utilise 20 blocs pour dessiner le plan de base d'un modèle à 3 dimensions qui a la même élévation avant que ta réponse en b).

♦ Réponse

a) 8

b)



c) Réponse possible :

3		2
2	3	2
4	2	2

Avant

Corrigé

3 points :

- 1 point pour la réponse correcte en a)
- 1 point pour la réponse correcte en b)
- 1 point pour la réponse correcte en c)

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *si l'élève n'a pas indiqué « avant » dans son modèle en c), ne pas déduire de point*

Question n° 38 — Choix II seulement

Résultat d'apprentissage : 10.1.1 (RU/E)

♦ Question

3 points

a) **Dessine** l'image de la figure ci-dessus en lui faisant subir une rotation de 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du point C.

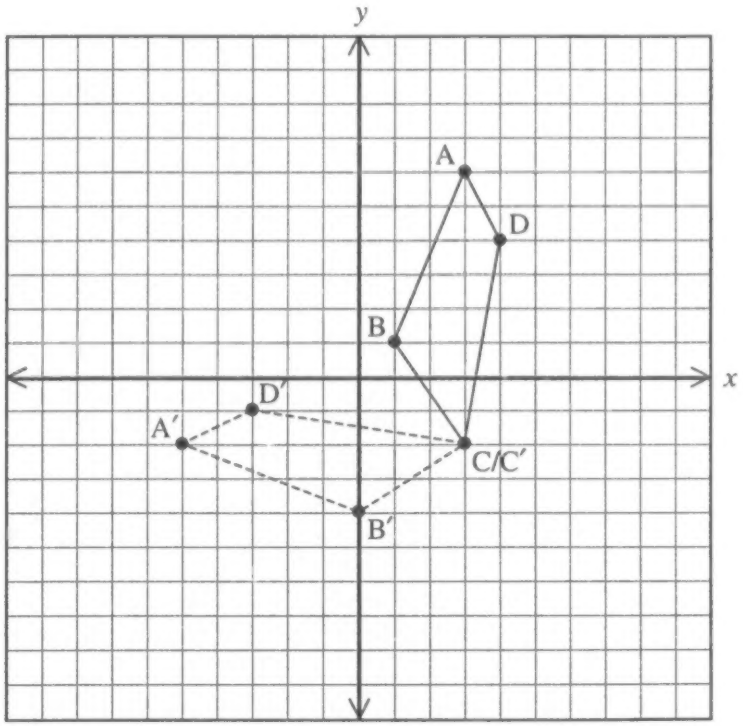
b) Donne les coordonnées de C′.

$C'(\quad , \quad)$

c) Décris une autre transformation qui donne la même image.

♦ Réponse

a)



b) $C'(3, -2)$

c) Une rotation de 270° dans le sens des aiguilles d'une montre autour de C.

Corrigé

3 points :

- 1 point pour la réponse correcte en a)
- 1 point pour la réponse correcte en b)
- 1 point pour la réponse correcte en c)

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *les élèves n'ont pas à étiqueter la figure*

Question n° 39 — Choix II seulement

Résultats d'apprentissage : 10.1.1 et 10.1.2 (RU)

♦ Question

2 points

a) Décris une (ou plusieurs) **translations** qui change FIN en F′I′N′ sans passer par-dessus la barrière.

b) Décris une combinaison de translations **et** de réflexions de FIN qui permettent d'obtenir l'image F′I′N′ sans passer par-dessus la barrière.

♦ Réponse

a) Les réponses peuvent varier.

Réponse possible :

5 vers la droite, 7 vers le haut

$(+5, +7)$

$(x + 5,\ y + 7)$

b) Réponse possible :

- réflexion par rapport à l'axe des y, réflexion par rapport à la droite $x = 2$, translation de 1 vers la droite, 7 vers le haut

Corrigé

2 points :

- 1 point pour la réponse correcte en a)
- 1 point pour la réponse correcte en b) qui doit inclure au moins une translation et une réflexion

Remarque(s) à l'intention des correcteurs :

- *quand des translations sont utilisées, le sens et la distance doivent être indiqués*
- *quand des réflexions sont utilisées, la ligne de réflexion doit être indiquée*
- *déduire un point si le travail de l'élève passe par-dessus la barrière*

ANNEXES

Annexe A

CORRESPONDANCE DES RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

Questions à réponse choisie	
Question n°	**Résultat(s) d'apprentissage spécifique(s)**
1	2.3.1
2	2.3.1/2.3.7
3	1.1.3
4	1.1.4
5	2.1.1
6	2.2.3
7	2.3.5
8	2.3.3
9	2.3.8
10	4.1.2
11	6.1.2
12	6.1.3
13	6.1.3
14	7.1.1
15	7.1.2
16	7.1.3
17	7.2.3
18	7.5.2
19	8.1.1/5.1.1
20	8.1.2
21	8.1.3
Choix I	
22	3.1.1
23	3.1.2
24	3.1.1
25	3.1.3
Choix II	
22	10.1.1
23	10.1.4
24	10.1.3
25	10.1.2

Questions à réponse unique		
Question n°	**Résultat(s) d'apprentissage spécifique(s)**	**Points attribués**
31	4.1.2	2
34	7.1.3	3
35	7.4.1, 7.5.1	2
Choix I		
38	3.1.1	2
Choix II		
39	10.1.1, 10.1.2	2

Questions à réponse unique avec explication		
Question n°	**Résultat(s) d'apprentissage spécifique(s)**	**Points attribués**
27	2.3.1	2
29	1.1.7	3
32	4.1.2	3
33	6.1.1, 6.1.3	3
36	7.6.1	2
Choix I		
39	3.1.2	3
Choix II		
38	10.1.1	3

Questions à réponse ouverte		
Question n°	**Résultat(s) d'apprentissage spécifique(s)**	**Points attribués**
26	2.3.1	4
28	1.1.6, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5	4
30	5.1.1, 5.1.3/8.1.4	6
37	2.1.1	4
Choix I		
Choix II		

Annexe B

FEUILLE POUR LA DOUBLE CORRECTION

PREMIÈRE CORRECTION
N° DU CAHIER

_____

N° du correcteur	Question	Nombre de points
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	Total	

FEUILLE POUR LA DOUBLE CORRECTION

DEUXIÈME CORRECTION
N° DU CAHIER

_____

N° du correcteur	Question	Nombre de points
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	Total	

Annexe C

PRODUCTION DES PROFILS DES ÉLÈVES — CHOIX I

Profil du résultat au test par type de question

Type de question	Questions du test	Total	÷ Maximum	× 100	= %
Réponse choisie	1 à 25: __		25		
Réponse unique	31 __, 34 __, 35 __, 38 __		9		
Réponse unique avec explication	27 __, 29 __, 32 __, 33 __, 36 __, 39 __		16		
Réponse ouverte	26 __, 28 __, 30 __, 37 __		18		
Exemple					
Réponse ouverte	26 3, 28 2, 30 3, 37 1	9	18	0.5	50%

Profil du résultat au test par domaine

Domaine	Questions du test	Total	÷ Maximum	× 100	= %
Forme et espace	19 à 25 __, 30 __, 38 __, 39 __		18		
Nombres	2 __, 5 à 10 __, 14 à 18 __, 31 __, 32 __, 34 __, 35 __, 36 __, 37 __		28		
Statistique et probabilités	3 __, 4 __, 11 à 13 __, 28 __, 29 __, 33 __		15		
Régularités et relations	1 __, 26 __, 27 __		7		

Annexe D

PRODUCTION DES PROFILS DES ÉLÈVES — CHOIX II

Profil du résultat au test par type de question

Type de question	Questions du test	Total	÷ Maximum	× 100	= %
Réponse choisie	1 à 25: __		25		
Réponse unique	31 __, 34 __, 35 __, 39 __		9		
Réponse unique avec explication	27 __, 29 __, 32 __, 33 __, 36 __, 38 __		16		
Réponse ouverte	26 __, 28 __, 30 __, 37 __		18		
Exemple					
Réponse ouverte	26 3, 28 2, 30 3, 37 1	9	18	0.5	50%

Profil du résultat au test par domaine

Domaine	Questions du test	Total	÷ Maximum	× 100	= %
Forme et espace	19 à 25 __, 30 __, 38 __, 39 __		18		
Nombres	2 __, 5 à 10 __, 14 à 18 __, 31 __, 32 __, 34 __, 35 __, 36 __, 37 __		28		
Statistique et probabilités	3 __, 4 __, 11 à 13 __, 28 __, 29 __, 33 __		15		
Régularités et relations	1 __, 26 __, 27 __		7		